

DERWENT-ACC-NO: 2002-460381

DERWENT-WEEK: 200249

COPYRIGHT 2007 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Disk player e.g. compact disk player has gear rows connected to loading roller and leading screw operated to transfer optical pick-up to disk periphery, when finalization of disk arrangement is detected

PATENT-ASSIGNEE: CLARION CO LTD[CLAQ]

PRIORITY-DATA: 2000JP-0333388 (October 31, 2000)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 2002140849 A	May 17, 2002	N/A	011	G11B 017/04

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP2002140849A	N/A	2000JP-0333388	October 31, 2000

INT-CL (IPC): G11B017/04, G11B021/02

ABSTRACTED-PUB-NO: JP2002140849A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - A sensor (50) detects the finalization of a disk management based on which gear rows (41-47,61,62) connected to loading roller (A) and a leading screw (3) are operated to transfer optical pick-up (2) to disk periphery. A rack (2a) fixed to an optical pick-up is removed from screw threading (3a), when the pick-up is in disk inner periphery and the rack meshes with threading, when the pick-up moves to disk outer periphery.

USE - Disk player e.g. compact disk (CD), compact disk-read only memory (CD-ROM), etc.

ADVANTAGE - Provides simple, small, lightweight and inexpensive disk player as the number of motors to be installed for moving the optical pick-up is reduced.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the top view of the disk player.

Optical pick-up 2

Rack 2a

Leading screw 3

Threading of screw 3a

Gear rows 41-47,61,62

Loading roller A

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/10

**TITLE-TERMS: DISC PLAY COMPACT DISC PLAY GEAR ROW CONNECT LOAD ROLL LEADING
SCREW OPERATE TRANSFER OPTICAL PICK UP DISC PERIPHERAL DISC ARRANGE
DETECT**

DERWENT-CLASS: T03

EPI-CODES: T03-A08A; T03-B02A3; T03-F02L; T03-N01;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N2002-363470

PAT-NO: JP02002140849A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2002140849 A

TITLE: DISK PLAYER

PUBN-DATE: May 17, 2002

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SAKAMOTO, HIDEYOSHI	N/A
NAKATANI, MITSUO	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
CLARION CO LTD	N/A

APPL-NO: JP2000333388

APPL-DATE: October 31, 2000

INT-CL (IPC): G11B017/04, G11B021/02

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a disk player which attains cost reduction, miniaturization and weight saving by reducing the number of installed motors.

SOLUTION: A rack part 2a fixed to an optical pickup 2 is disengaged from the thread part 3a of a lead screw 3 when the optical pickup 2 is located at the position of the innermost part of the disk, and engages with thread part 3a when the optical pickup 2 moves in the direction of the outer periphery of the disk. Moreover, a rack plate 8 for triggering which engages with a power gear 7 by the operation of a sensor arm 50 is provided, and a slide lever 9 which moves the optical pickup 2 in the direction of the outer periphery of the disk is disposed in contract with the tapered part 8c.

COPYRIGHT: (C)2002,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-140849

(P2002-140849A)

(43) 公開日 平成14年5月17日 (2002.5.17)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
G 1 1 B 17/04	3 1 3	G 1 1 B 17/04	3 1 3 J 5 D 0 4 6
			3 1 3 F 5 D 0 6 8
21/02	6 1 0	21/02	6 1 0 A

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2000-333388(P2000-333388)

(22) 出願日 平成12年10月31日 (2000.10.31)

(71) 出願人 000001487

クラリオン株式会社

東京都文京区白山5丁目35番2号

(72) 発明者 坂本 秀愛

東京都文京区白山5丁目35番2号 クラリ
オン株式会社内

(72) 発明者 中谷 充男

東京都文京区白山5丁目35番2号 クラリ
オン株式会社内

(74) 代理人 100081961

弁理士 木内 光春

Fターム(参考) 5D046 AA16 CA12 CA16 CB03 EA01

HA01

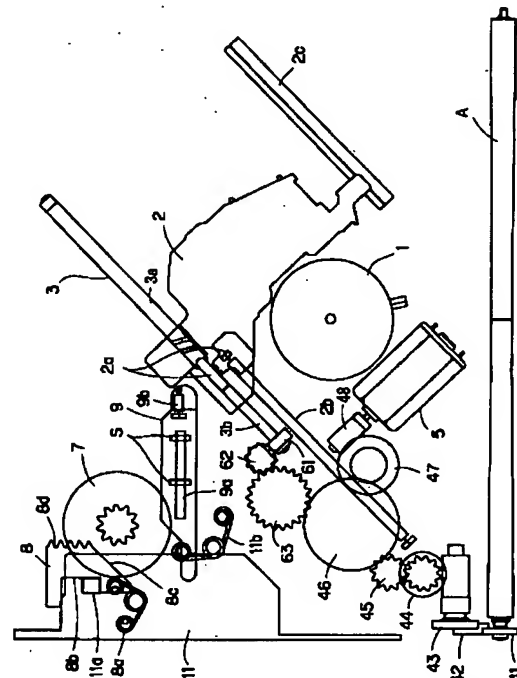
5D068 AA02 BB01 CC03 GG01

(54) 【発明の名称】 ディスクプレーヤ

(57) 【要約】

【課題】 モータの設置数を削減して大幅な低コスト化及び小形軽量化を図ったディスクプレーヤを提供する。

【解決手段】 光学ピックアップ2に固定されたラック部2aは、光学ピックアップ2がディスクの最内周位置にあるときリードスクリュー3のねじ部3aから外れた状態にあり、光学ピックアップ2がディスクの外周方向に移動すると、ねじ部3aと噛み合うようになっていく。また、センサーアーム50の動作によりパワーギヤ7と噛み合うトリガー用ラックプレート8が設けられており、そのテーパ部8cに当接して、光学ピックアップ2を前記ディスクの外周方向に移動させるスライドバー9が配置されている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ディスクを載置するターンテーブルと、このターンテーブル上のディスクから信号を読取る光学ピックアップと、前記光学ピックアップをディスクの半径方向に移動させるリードスクリュウと、前記ターンテーブルにディスクをローディングし前記ターンテーブルへのディスクセッティング完了時には前記ディスクから離れるように構成されたローディングローラとが備えられたディスクプレーヤにおいて、前記ローディングローラに接続された第1のギヤ列と、前記リードスクリュウに接続された第2のギヤ列と、これら第1及び第2のギヤ列に駆動力を供給する1つの駆動モータと、前記ターンテーブルへのディスクセッティング完了により動作するセンサーアームと、前記第1または第2のギヤ列に噛み合うパワーギヤと、前記センサーアームの動作により前記パワーギヤと噛み合うトリガー用ラックと、前記トリガー用ラックに形成されるテーパー部と、前記テーパー部に当接して前記光学ピックアップを前記ディスクの外周方向に移動させるようスライドするスライドレバーと、前記光学ピックアップに固定され前記光学ピックアップが前記ディスクの最内周位置にあるとき前記リードスクリュウから外れた状態にあり、前記光学ピックアップが前記ディスクの外周方向に移動することにより前記リードスクリュウと噛み合うラック部とが設けられたことを特徴とするディスクプレーヤ。

【請求項2】 前記光学ピックアップには該光学ピックアップを前記ディスクの内周方向に付勢する弾性部材が取付けられたことを特徴とする請求項1記載のディスクプレーヤ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ディスクを呼び込み、再生するディスクプレーヤに係り、特に、ローディングローラ及び光学ピックアップに駆動力を供給する駆動系に改良を加えたディスクプレーヤに関するものである。

【0002】

【従来の技術】デジタル技術が飛躍的に進展する現在、記録媒体であるCDやCD-ROM等のディスクは広く普及しており、ディスクプレーヤには様々なタイプのものが登場している。中でも車載用のディスクプレーヤはオーディオ用のプレーヤであることを超えて、ナビゲーションシステムの主要装置として大きな需要を得ている。このような需要に応えるべく、装置のコストダウンや小形軽量化はいつそう強く望まれている。ところで、ディスクプレーヤでは通常、3つのモータが使用されている。すなわち、ディスクをターンテーブルへ呼び

込むローディング機構を駆動させるモータ、ターンテーブル上のディスクを回転させるスピンドルモータ、信号読取り用の光学ピックアップをディスクの半径方向に移動させる光学ディスクピックアップ送り機構を駆動させるモータである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記の3つのモータを備えた従来のディスクプレーヤには次のような問題点があった。すなわち、モータの部品単価は高く、ディスクプレーヤ全体のコストのうちモータの占める割合はかなり大きい。このため、ディスクプレーヤのコストダウンを図る上で障害となっていた。また、モータが3つあるということは駆動力の伝達系も独立して3つあることになり、部品点数が多くなって構成の重量化、複雑化を招いていた。

【0004】本発明は、以上の問題点を解決するために提案されたものであり、その目的は、モータの設置数を削減して大幅な低コスト化及び小形軽量化を図ったディスクプレーヤを提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するため、本発明は、ディスクを載置するターンテーブルと、このターンテーブル上のディスクから信号を読取る光学ピックアップと、前記光学ピックアップをディスクの半径方向に移動させるリードスクリュウと、前記ターンテーブルにディスクをローディングし前記ターンテーブルへのディスクセッティング完了時には前記ディスクから離れるように構成されたローディングローラとが備えられたディスクプレーヤにおいて、次のような技術的な特徴を有している。

【0006】請求項1記載の発明は、前記ローディングローラに接続された第1のギヤ列と、前記リードスクリュウに接続された第2のギヤ列と、これら第1及び第2のギヤ列に駆動力を供給する1つの駆動モータと、前記ターンテーブルへのディスクセッティング完了により動作するセンサーアームと、前記第1または第2のギヤ列に噛み合うパワーギヤと、前記センサーアームの動作により前記パワーギヤと噛み合うトリガー用ラックと、前記トリガー用ラックに形成されるテーパー部と、前記テーパー部に当接して前記光学ピックアップを前記ディスクの外周方向に移動させるようスライドするスライドレバーと、前記光学ピックアップに固定され前記光学ピックアップが前記ディスクの最内周位置にあるとき前記リードスクリュウから外れた状態にあり、前記光学ピックアップが前記ディスクの外周方向に移動することにより前記リードスクリュウと噛み合うラック部とが設けられたことを特徴とする。

【0007】このような構成を有する請求項1記載の発明では、1つの駆動モータが第1及び第2のギヤ列を介してローディングローラ及び光学ピックアップ移動用の

リードスクリューに駆動力を供給している。そのため、ローディングローラは回転してターンテーブルにディスクをローディングする。一方、リードスクリューは回転しているものの、その回転力は光学ピックアップに伝わることなく、空転状態にある。これは、ターンテーブルへのディスクセッティング前は光学ピックアップはディスクの最内周位置にあり、リードスクリューから外れているからである。

【0008】ローディングローラによるディスクローディングが進み、ターンテーブルへのディスクセッティングが完了すると、ローディングローラはディスクから離れる。また、ディスクセッティングの完了に伴ってセンサーアームが動作し、センサーアームの動作によりトリガー用ラックがパワーギヤと噛み合う。パワーギヤは第1または第2のギヤ列から回転力を受けて回転しているため、トリガー用ラックはパワーギヤの回転により移動する。トリガー用ラックが移動するとテーパー部がスライドレバーに当接し、該トリガー用ラックの移動に伴ってスライドレバーをスライド動作させる。そして、スライドレバーは光学ピックアップをディスクの外周方向に移動させる。したがって、光学ピックアップに固定されたラック部がリードスクリューと噛み合い、リードスクリューの回転力が光学ピックアップに伝わる。これにより、光学ピックアップは外周方向に移動することができる。なお、駆動モータが逆回転すれば、第1及び第2のギヤ列は逆回転し、ローディングローラはディスクを排出させるように回転し、リードスクリューは光学ピックアップを内周方向に移動させるように回転する。

【0009】以上のように請求項1記載の発明においては、1つの駆動モータから第1及び第2のギヤ列を介してローディングローラ及び光学ピックアップ移動用のリードスクリューに駆動力を供給することができる。したがって、従来では別々に設置していたローディングローラ用及びリードスクリュー用のモータを、1つのモータで済ませることができ、モータの使用数を1つ削減することが可能となる。モータは部品単価が高いため、1つ減らすだけでも大幅なコストダウンが実現する。しかも、駆動力の伝達系の簡略化も容易であり、部品点数を少なくして小形軽量化に寄与することができる。

【0010】請求項2記載の発明は、請求項1記載のディスクプレーヤにおいて、前記光学ピックアップには該光学ピックアップを前記ディスクの内周方向に付勢する付勢部材が取付けられたことを特徴とする。

【0011】ところで、駆動モータが逆回転してリードスクリューが光学ピックアップを内周方向に移動させるように回転すると、最終的に光学ピックアップがディスクの最内周位置に戻り、光学ピックアップ上のラック部はリードスクリューとの噛み合いが外れる状態となる。このとき、上記の構成を有する請求項2記載の発明では、付勢部材が光学ピックアップをディスクの内周方向

に付勢するため、ラック部とリードスクリューとの噛み合いをスムーズに外すことができる。また、付勢部材はリードスクリューからラック部が外れた状態を確実に保持することができ、ディスクローディングの途中で光学ピックアップが動作するといった不具合を防ぐことができる。

【0012】

【発明の実施の形態】〔1. 本実施の形態の構成〕以下、本発明の代表的な実施の形態について、図面を参照して具体的に説明する。本実施の形態は8cmと12cmのCDを判別しながら呼び込み、再生するディスクプレーヤに適用している。本実施の形態は請求項1、2を包含しており、図1、図2は本実施の形態の構成を示す平面図、図3は本実施の形態の駆動力伝達系の一部を示す平面図、図4は本実施の形態におけるディスク位置決め機構の要部平面図、図5～図9は本実施の形態におけるディスクのローディング状態を示す平面図である。なお、図面において下方を前方、上方を後方とする。

【0013】〔1-1: 駆動力伝達系の構成〕まず、本実施の形態における駆動力伝達系の構成について説明する。図1、図2に示すように、ディスクプレーヤの内部にはターンテーブルを回転させるスピンドルモータ1が設けられている。スピンドルモータ1に近接して、ディスクから信号を読み取る光学ピックアップ2が設置され、光学ピックアップ2の一端部には光学ピックアップ2をディスクの半径方向に移動させるリードスクリュー3が配置されている。リードスクリュー3はねじ部3aと軸部3bとから構成されている。光学ピックアップ2にはラック部2aが固定されている。ラック部2aは光学ピックアップ2がディスクの最内周位置にあるときリードスクリュー3のねじ部3aから外れた状態にあり、光学ピックアップ2がディスクの外周方向に移動すると、ねじ部3aと噛み合うようになっている。また、ラック部2aには光学ピックアップ2をディスクの内周方向に付勢するピックアップスプリング2bが取付けられている。さらに、光学ピックアップ2におけるリードスクリュー3と反対側の端部には光学ピックアップ2の動作をガイドするスライダ2cが係合されている。

【0014】シャーシX(図5～図9に図示)内の中央付近には前記スピンドルモータ1により回転するターンテーブルTが配置され、シャーシXの手前側にはターンテーブルTにディスクをローディングするローディングローラAが設けられている。このローディングローラAはターンテーブルTへのディスクセッティング完了時(ディスクチャッキング時)にはターンテーブルT上のディスクから離れるように構成されている。ローディングローラAには第1のギヤ列41、42、43、44、45、46、47が接続されており、ギヤ47には駆動モータ5に圧入されたモータギヤ48が連結されている。また、リードスクリュー3には第2のギヤ列61、

62、63が接続されており、ギヤ63には前記ギヤ46が噛み合わされている。つまり、これらのギヤ41、42、43、44、45、46、47、48、61、62、63を介して、単一の駆動モータ5がローディングローラA及びリードスクリュウ3に駆動力を供給するようになっている。

【0015】さらに、前記ギヤ63にはギヤ71、72、73を介してパワーギヤ7が噛み合わされている(図3参照)。パワーギヤ7に近接してトリガー用ラックプレート8が前後動自在に配置されている。トリガー用ラックプレート8は後述するセンサーアーム50の付勢部50cにて前方に押圧されるようになっている。また、トリガー用ラックプレート8にはラックスpring8aが取付けられている。ラックスpring8aはトリガー用ラックプレート8が後退位置ではこれを後方に、前進位置ではこれを前方に付勢するようになっている。さらに、トリガー用ラックプレート8には左右の縁部にはそれぞれ切欠き部8b及びテーパ部8cが形成され、テーパ部8cから後方に連続してラック部8dが設けられている。このラック部8dが前記パワーギヤ7と噛み合うようになっている。

【0016】トリガー用ラックプレート8のテーパ部8cに当接するようにして左右方向に長いスライドレバー9が左右方向にスライド自在に配置されている。スライドレバー9の右端部は光学ピックアップ2に当接するようになっている。スライドレバー9にはガイド穴9aが形成されており、ここにシャーシガイドSが係合されている。また、スライドレバー9にはスライドレバー9を左方向に付勢するスライドレバースpring9bが取付けられている。

【0017】さらに、トリガー用ラックプレート8に重なるようにしてシフトレバー11が配置されている。シフトレバー11の後部には係合部11aが設けられており、この係合部11aはトリガー用ラックプレート8の切欠き部8bに係合されている。シフトレバー11はディスクチャッキング機構(図示せず)によるディスクチャッキング時にはターンテーブルT上のディスクからローディングローラAを離し、ディスクチャッキング機構(図示せず)がディスクチャッキングの解除動作を行うとき、後退動作を行うように構成されている。また、シフトレバー11にはシフトspring11bが取付けられている。シフトspring11bはシフトレバー11が後退位置ではこれを後方に、前進位置ではこれを前方に付勢するようになっている。

【0018】[1-2: ディスク位置決め機構の構成] 続いて、図4～図9を用いてディスク位置決め機構の構成について説明する。なお、以下の図4～図9はディスクの上面から上に向かって見た平面図であり、上記図1～図2はディスクの下面から下に向かって見た平面図である。つまり、両者の位置関係は左右が反対になってお

り、図4～図9にて示すセンサーアーム50と、図1～図2にて示したシフトレバー9とが重なり合うようになっている。図4～図9に示すように、シャーシX内にはクランパーアーム10が上下方向に回動可能に支持されている。クランパーアーム10の中央部には前後方向の直線状のスライド溝10aが形成され、スライド溝10aの右側には略円弧形状のガイド穴10bが設けられている。ガイド穴10bの前端には右方へ切り欠かれた規制部S1が形成されている。また、クランパーアーム10の後部右隅近傍には左右方向に長いストッパリンク用軸穴10cが形成されている。さらに、クランパーアーム10の前部右隅近傍には前後方向に長いセンサーアーム用軸穴10dが形成されている。

【0019】クランパーアーム10にはディスクの挿入排出時の位置決めを行なうための部材として、ディスクストッパ20、ストッパリンク30、センサーアーム50が配設されている。ディスクストッパ20は左右方向に長いプレートであり、その中央部にはスライダ20aが取付けられている。このスライダ20aはクランパーアーム10のスライド溝10aに前後にスライド移動可能に設けられている。また、ディスクストッパ20の左右両端部付近には挿入されたディスクの縁に当接してディスクの位置決めを行なう当接部20bが形成されている。

【0020】ストッパリンク30は軸30aを介してクランパーアーム10のストッパリンク用軸穴10cに回動可能に且つ左右にスライド移動可能に設けられている。ストッパリンク30の一端はスライダ20aに対して一定の裕度を持って回動可能に取り付けられているので、ストッパリンク30はディスクストッパ20の移動とともに回動するように構成されている。また、ストッパリンク30にはクランパーアーム10のガイド穴10bに挿通されたダボ30bが設けられている。さらに、ストッパリンク30の他端近傍にはカム穴30cが設けられている。このカム穴30cの前端には略L字形の規制部S2が形成されている。

【0021】センサーアーム50は前後方向に長い部材であり、軸50aを介してクランパーアーム10におけるセンサーアーム用軸穴10dに回動可能に且つ前後方向にスライド移動可能に設けられている。センサーアーム50の後部にはストッパリンク30のカム穴30cに挿通されたカムピン50bが設けられている。また、センサーアーム50の前端には12cmディスクの縁に当接する接触部50dが設けられている。ストッパリンク30とセンサーアーム50の間には引張コイルばね60が設けられている。

【0022】さらに、センサーアーム50の後端には付勢部50cが設けられている。この付勢部50cが、ディスクチャッキング機構の動作及び光学ピックアップ2の送り動作を開始させるトリガー部となる。すなわち、セ

ンサアーム50の付勢部50cが前方に移動すると、図示しないディスクチャッキング機構を動作させ、且つ前記トリガー用ラックプレート8を押圧するようになっている。また、ディスクチャッキング中はセンサアーム50の付勢部50cを前記シフトレバー11が押さえるようになっており、ディスクストップ20とディスクとの接触を回避するようになっている。

【0023】〔2. 本実施の形態の作用〕以上のような構成を有する本実施の形態の作用について、ディスクの挿入動作、光学ピックアップの送り動作、ディスクの排出動作、光学ピックアップの初期位置復帰動作とに分けて説明する。

〔2-1: 8cmディスク挿入動作〕ディスク挿入口から8cmディスクD1を挿入する場合、駆動モータ5からの駆動力がモータギヤ48から第1のギヤ列47、46、45、44、43、42、41へと順次伝わり、ローディングローラAが回転してディスクD1をシャーシX内に引き込む。(図5)。

【0024】すると、ディスクD1の後縁がディスクストップ20の当接部20bに当接して、ディスクストップ20が後方に移動する。このため、ストップリンク30におけるダボ30bがガイド穴10bの規制部S1の後端に当接するまでストップリンク30が図中時計方向に回転する(図5から図6へ)。同時に、ストップリンク30におけるカム穴30cの規制部S2が、センサアーム50のピン50bが前方に付勢するので、センサアーム50は前方にスライド移動する。したがって、センサアーム50の付勢部50cが前方に移動し、ディスクチャッキング機構の動作が始まる。と同時に、付勢部50cがトリガー用ラックプレート8を前方に押圧し、このトリガー用ラックプレート8の前方移動により光学ピックアップ2の送り動作も始まることになる。

【0025】〔2-2: 12cmディスク挿入動作〕一方、ディスク挿入口から12cmディスクD2を挿入する場合、ローディングローラAがディスクD2をシャーシX内に引き込むと、ディスクD2はその径が大きいため、センサアーム50における接触部50dに当接する。そして、ディスクD2のローディングが進むに従い、センサアーム50は反時計方向に回転する(図7から図8へ)。すると、センサアーム50におけるカムピン50bが、ストップリンク30におけるカム穴30cの規制部S2から外れ、カム穴30cを左方へ付勢する。よって、ストップリンク30が左方へ移動して、ダボ30bがガイド穴10bの規制部S1から外れる。

【0026】これにより、ストップリンク30は、規制部S1よりも後方へ回転できるようになり、後方へ移動するディスクD2がディスクストップ20を付勢することによって、スライダ2aがスライド溝1aの後端に達するまで、ストップリンク30が引張コイルばね60の付勢力に抗して図中時計方向に回転する(図8から図9

へ)。同時に、ストップリンク30におけるカム穴30cの後端によって、センサアーム50のカムピン50bが前方に付勢されるので、センサアーム50が前方にスライド移動する。したがって、8cmディスクD1の挿入動作の場合と同じく、センサアーム50の付勢部50cが前方に移動し、ディスクチャッキング機構の動作、並びにトリガー用ラックプレート8の前進による光学ピックアップ2の送り動作が始まる。

【0027】なお、以上のようなディスク挿入動作時ににおけるローディングローラAへの駆動力伝達は、駆動モータ5からモータギヤ48及び第1のギヤ列41、42、43、44、45、46、47を介してなされるが、リードスクリュー3にも第1のギヤ列46、47及び第2のギヤ列61、62、63を介して駆動力が伝達されている。しかし、ターンテーブルTへディスクがチャッキングされる前は、光学ピックアップ2のラック部2aとリードスクリュー3のねじ部3aとは外れた状態にあり、リードスクリュー3の回転力は光学ピックアップ2にまでは伝わることなく空転状態にある。このとき、ピックアップスプリング2bが光学ピックアップ2をディスクの内周方向に付勢するため、リードスクリュー3からラック部2aが外れた状態を保持することができ、ディスクローディングの途中で光学ピックアップ2が動作することがない。

【0028】また、スライドレバー9はスライドレバースプリング9bから左方向の付勢力を受けてスライドレバー9の右端部と光学ピックアップ2とは確実に離れている。さらに、ギヤ63からギヤ71、72、73を介して回転力を受けるパワーギヤ7も回転しているが、トリガー用ラックプレート8のラック部8dとは噛み合っていないため、パワーギヤ7もまた空転状態を続けている。このとき、トリガー用ラックプレート8は後退位置にあり、ラックスプリング8aがトリガー用ラックプレート8を後方に付勢しているため、トリガー用ラックプレート8のラック部8dとパワーギヤ7もまた確実に離れている。

【0029】〔2-3: 光学ピックアップの送り動作〕ディスクチャッキング機構がディスクをチャッキングした状態で、トリガー用ラックプレート8が前進し、トリガー用ラックプレート8のラック部8dがパワーギヤ7と噛み合う。このとき、パワーギヤ7はギヤ63、71、72、73を介して駆動モータ5からの回転力を受けて回転しているため、トリガー用ラックプレート8はパワーギヤ7の回転により前方に移動する。トリガー用ラックプレート8が前進すると、テーパー部8cがスライドレバー9の左端部に当接する。そして、トリガー用ラックプレート8の前進に伴ってシャーシガイドSにガイドされつつスライドレバー9は右方向へスライド動作し、右端部に光学ピックアップ2を右方向に押す。これにより、光学ピックアップ2はディスクの外周方向に移

動する(図1から図2へ)。

【0030】光学ピックアップ2がディスクの外周方向に移動すると、光学ピックアップ2に固定されたラック部2aがリードスクリュー3のねじ部3aと噛み合い、リードスクリュー3の回転力が光学ピックアップ2に伝わる。これにより、光学ピックアップ2はピックアップスプリング2bの弾性力を受けながら外周方向に移動し、送り動作を行うことができる。なお、ディスク再生中はシフトレバー11がセンサアーム50の付勢部50cを押さえているため、ディスクストップ20とディスクとが当たることはなく、ターンテーブルT上でのディスクの回転動作に支障を来すことがない。また、駆動モータ5が逆回転し、モータギヤ48が逆回転すれば、第1及び第2のギヤ列41、42、43、44、45、46、47、61、62、63も逆回転するので、リードスクリュー3は光学ピックアップ2を内周方向に移動させるように回転する。このとき、ローディングローラAはディスクを排出させるように回転するが、シフトレバー11の働きによりローディングローラAはディスクチャッキング時にはターンテーブルT上のディスクから離れているため、ディスクの回転動作に影響を及ぼすことがない。

【0031】また、トリガー用ラックプレート8の前進開始時では切欠き部8bの前方端がシフトレバー11の係合部11aに当たっている。そのため、切欠き部8bが係合部11aに接しながらトリガー用ラックプレート8は前進動作を続けるが、切欠き部8bの後方端が係合部11aを押し始めると、シフトレバー11もまた前進する。そして、トリガー用ラックプレート8のラック部8dがパワーギヤ7から離れた状態でトリガー用ラックプレート8は停止する。この状態でトリガー用ラックプレート8及びシフトレバー11は前進位置にあり、ラックスプリング8aはトリガー用ラックプレート8を前方に付勢し、シフトスプリング11bはシフトレバー11を前方に付勢する。このため、トリガー用ラックプレート8のラック部8dとパワーギヤ7とが噛み合うことがなく、トリガー用ラックプレート8が不用意に移動することはない。

【0032】[2-4:8cmディスク排出動作]ローディングローラAがディスクに当接した状態で、逆回転する駆動モータ5の駆動力を受けローディングローラAが逆回転すると、8cmディスクD1を排出する。このとき、ディスクストップ20の当接部20bがディスクD1の後縁によって加わる付勢力から解放される。すると、ストップバリンク30におけるダボ30bがガイド穴10bの規制部S1の前端に当接するまで、引張コイルばね60の付勢力によってストップバリンク40が図中反時計方向に回転する(図2から図1へ)。同時に、ディスクストップ20が前方に移動して初期位置に復帰するとともに、ストップバリンク30におけるカム穴30cの

規制部S2がセンサアーム50のピン50bが後方に付勢するので、センサアーム50が後方にスライド移動する。これにより、センサアーム50における付勢部50cがトリガー用ラックプレート8から離れる。

【0033】[2-5:12cmディスク排出動作]12cmディスクD2の排出時には、ディスクストップ20の当接部20bが、ディスクD1の後縁によって加わる付勢力から解放される。すると、ストップバリンク30におけるダボ30bがガイド穴10bの規制部S1の前端に当接するまで、引張コイルばね60の付勢力によってストップバリンク30が反時計方向に回転する(図9から図8へ)。同時に、ディスクストップ20が前方に移動して初期位置に復帰するとともに、ストップバリンク30におけるカム穴30cの規制部S2にセンサアーム50のピン50bが入って後方に付勢するので、センサアーム50が後方にスライド移動する。すると、センサアーム50における付勢部50cがトリガー用ラックプレート8から離れる。

【0034】[2-6:光学ピックアップ2の初期位置復帰動作]ところで、センサアーム50が後方にスライド移動すると、ディスクチャッキング機構はディスクチャッキングの解除動作を行い、シフトレバー11は後退動作を行う。光学ピックアップ2の送り動作途中では、トリガー用ラックプレート8及びシフトレバー11は前進位置にあり、切欠き部8bの後方端にシフトレバー11の係合部11aが係合している。そのため、シフトレバー11の係合部11aがトリガー用ラックプレート8の切欠き部8bを押すことになり、トリガー用ラックプレート8も後退する。したがって、トリガー用ラックプレート8のラック部8dがパワーギヤ7と噛み合う。このとき、駆動モータ5は逆回転しており、その回転力はギヤ63、71、72、73を介してパワーギヤ7に伝わってパワーギヤ7も逆回転している。これにより、トリガー用ラックプレート8はパワーギヤ7の回転力を受けてさらに後退し初期位置に戻る。

【0035】トリガー用ラックプレート8がパワーギヤ7の回転力を受ける段階ではトリガー用ラックプレート8の切欠き部8bの前方端がシフトレバー11の係合部11aに当り、トリガー用ラックプレート8の後退と共に切欠き部8bがシフトレバー11の係合部11aを押し、シフトレバー11もまた後退する。そして、トリガー用ラックプレート8のラック部8dがパワーギヤ7から離れた状態でトリガー用ラックプレート8は停止する。このようなトリガー用ラックプレート8及びシフトレバー11の後退動作に伴ってラックスプリング8a及びシフトスプリング11bも初期位置に復帰する。また、トリガー用ラックプレート8が後退すると、テーパー部8cがスライドレバー9の左端部から離れていき、スライドレバー9はスライドレバースプリング9bからの左方向の付勢力を受けてシャシガイドSにガイドさ

れながら左方向へスライド動作する(図2から図1へ)。

【0036】スライドレバー9の左方向へのスライド動作によりスライドレバー9の右端部は光学ピックアップ2から離れる。この状態でリードスクリュー3の逆回転により光学ピックアップ2がディスクの最内周位置に戻ると、光学ピックアップ2のラック部2aはリードスクリュー3のねじ部3aとの噛み合いが外れる状態となる。このとき、ピックアップスプリング2bが光学ピックアップ2をディスクの内周方向に付勢するため、ラック部2aとリードスクリュー3のねじ部3aとの噛み合いをスムーズに外すことができる。したがって、光学ピックアップ2は初期位置に確実に復帰することができる。

【0037】[3. 本実施の形態の効果]以上説明したような本実施の形態によれば、ディスクのチャッキングがなされた時点でトリガー用ラックプレート8及びスライドレバー9の動作により光学ピックアップ2のラック部2aとリードスクリュー3のねじ部3aとを連結させることにより、1つの駆動モータ5からローディングローラA及び光学ピックアップ2移動用のリードスクリュー3に駆動力を供給することができる。したがって、部品単価が高価であるモータを1つ削減することが可能となり、コストダウンが実現する。しかも、駆動力伝達系の簡略化でき、部品点数を少なくすることができるため、ディスクプレーヤの小形軽量化に寄与することができる。

【0038】[4. 他の実施の形態]本発明は、上記のような実施の形態に限定されるものではなく、例えば、光学ピックアップ2のラック部2aとリードスクリュー3のねじ部3aとを離脱させる構成として、図10に示すように、ピックアップスプリング2bに代えて、光学ピックアップ2に回転レバー12を取付け、この回転レバー12にトーションスプリング13を配置しても良い。トーションスプリング13は光学ピックアップ2をディスクの内周方向に移動させるように構成する。また、光学ピックアップ2をディスクの内周方向に移動させるような磁石を取付けても同様の作用効果を得ることができる。なお、ディスクプレーヤとしては、8cmと12cmのCDと判別再生するだけでなく、CD-R、OMの再生装置としても適用可能である。

【0039】

【発明の効果】以上述べたように、本発明のディスクプレーヤによれば、ターンテーブルへのディスクセッティング完了時に光学ピックアップをディスクの外周方向に移動させてリードスクリューと噛み合わせるといった構成をとることにより、モータの設置数を削減し、大幅な低コスト化及び小形軽量化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の代表的な実施の形態の平面図。

【図2】本実施の形態の平面図。

【図3】本実施の形態の駆動力伝達系の一部を示す平面図。

【図4】本実施の形態におけるディスク位置決め機構の要部平面図。

【図5】本実施の形態におけるディスクのローディング状態を示す平面図。

【図6】本実施の形態におけるディスクのローディング状態を示す平面図。

10 【図7】本実施の形態におけるディスクのローディング状態を示す平面図。

【図8】本実施の形態におけるディスクのローディング状態を示す平面図。

【図9】本実施の形態におけるディスクのローディング状態を示す平面図。

【図10】本発明の他の実施の形態の平面図。

【符号の説明】

1…スピンドルモータ

2…光学ピックアップ

20 2a…ラック部

2b…ピックアップスプリング

2c…スライダ

3…リードスクリュー

3a…ねじ部

3b…軸部

5…駆動モータ

7…パワーギヤ

8…トリガー用ラックプレート

8a…ラックスプリング

30 8b…切欠き部

8c…テーパー部

8d…ラック部

9…スライドレバー

9a…ガイド穴

9b…スライドレバースプリング

10…ランパーアーム

11…シフトレバー

11a…係合部

11b…シフトスプリング

40 12…回転レバー

13…トーションスプリング

41, 42, 43, 44, 45, 46, 47…第1のギヤ列

48…モータギヤ

50 50…センサアーム

61, 62, 63…第2のギヤ列

A…ローディングローラ

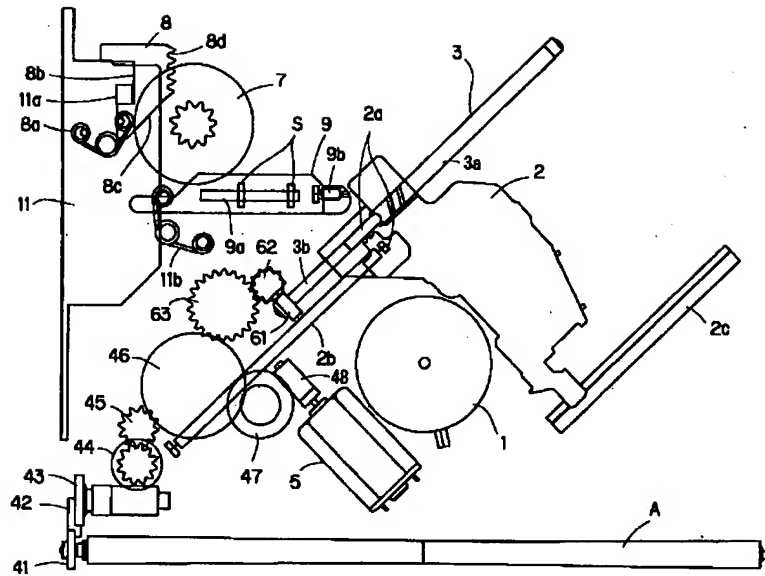
D1…8cmディスク

D2…12cmディスク

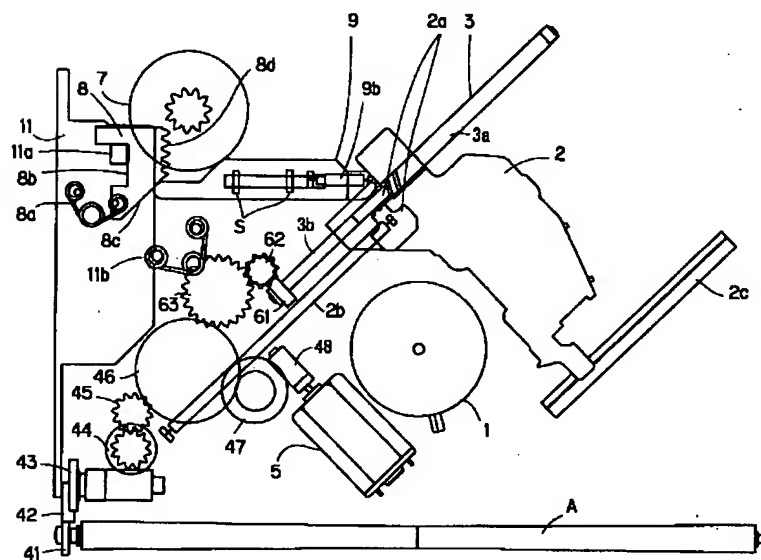
50 T…ターンテーブル

X...シャーシ

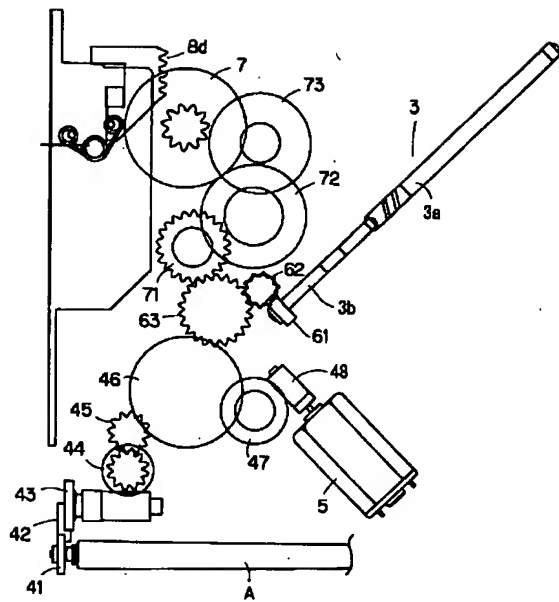
【図1】



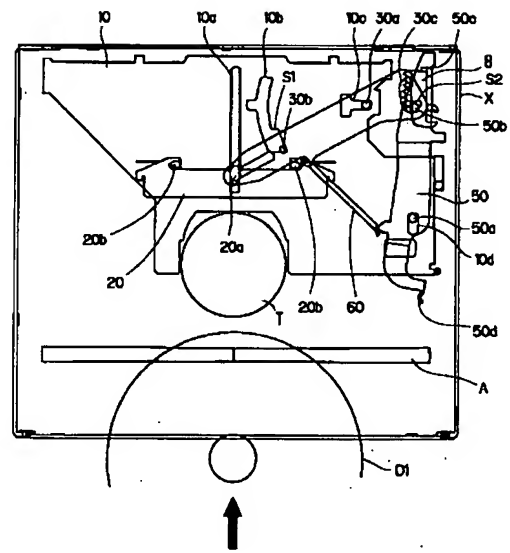
【図2】



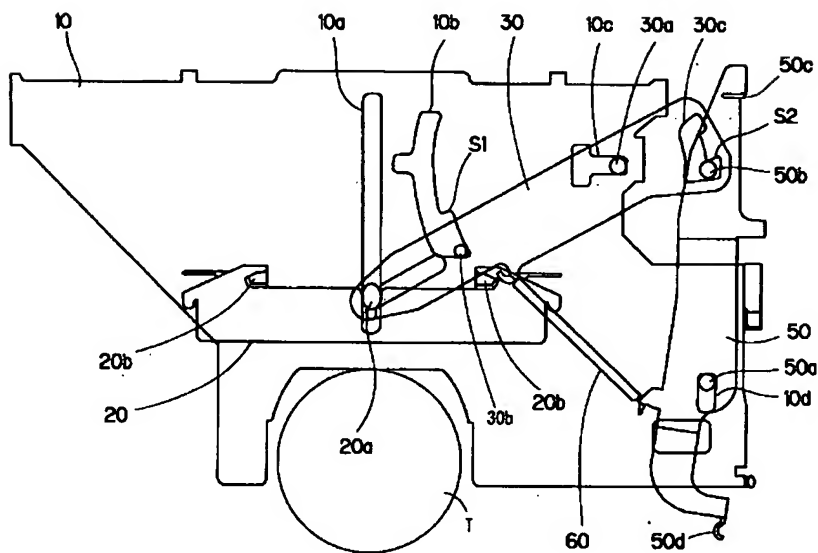
【図3】



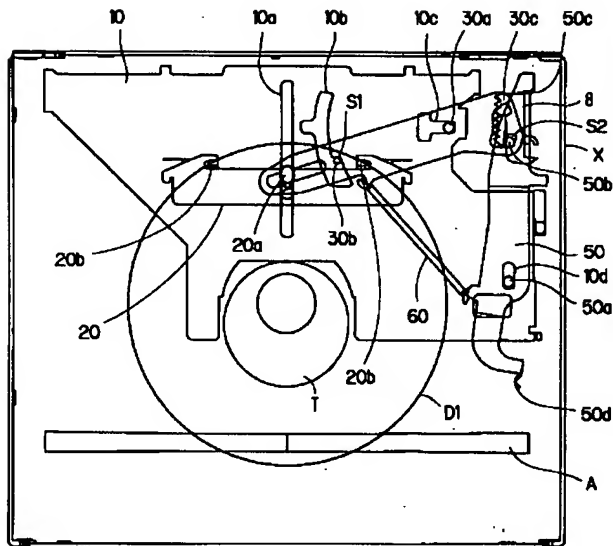
【図5】



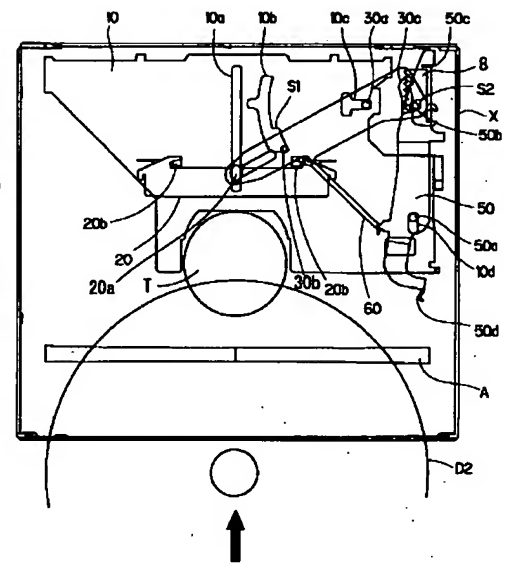
【図4】



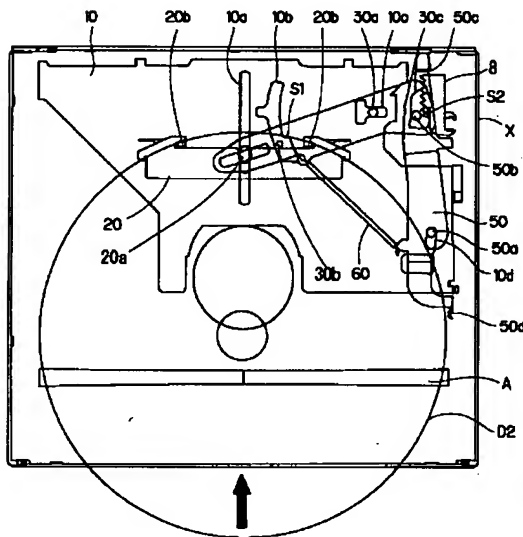
【図6】



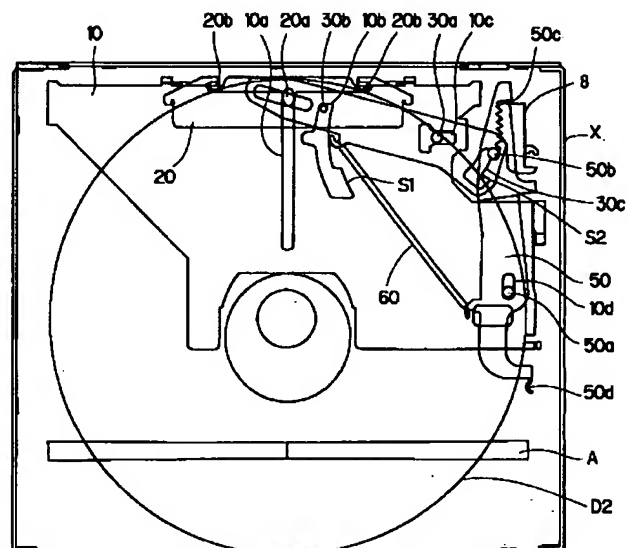
【図7】



【図8】



【図9】



【図10】

